

PAT-NO: JP405193349A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05193349 A  
TITLE: AIR-CONDITIONER FOR VEHICLE  
PUBN-DATE: August 3, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
UCHIDA, YOSHITAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
KOJIMA PRESS CO LTD N/A

APPL-NO: JP04008573  
APPL-DATE: January 21, 1992

INT-CL (IPC): B60H001/32, B60H001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an air conditioner for a vehicle at a low cost which does not give unpleasantness occurred by temperature rise to occupants in a car room without the excessive temperature rise of a car room, even when the car stops with the air-conditioner off.

CONSTITUTION: A temperature sensor 16 is used as a temperature detection means for detecting a car room temperature, and a start controller can detect the abnormal high temperature in the car room by the temperature detection means and start the air conditioning in the car room by that detection signal. In a micro-computer mounting car having an auto-amplifier 15, an abnormal high temperature mode is set in the auto-amplifier 15 and the function for restraining the abnormal high temperature in the car room is added.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-193349

(43)公開日 平成5年(1993)8月3日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

B 6 0 H 1/32

102 1

**9252-3 L**

1/00

101

**7914-3L**

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号

特願平4-8573

(22)出願日

平成4年(1992)1月21日

(71)出願人 000185617

小島プレス工業株式会社

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地

(72)発明者 内田 義隆

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島

プレス工業株式会社内

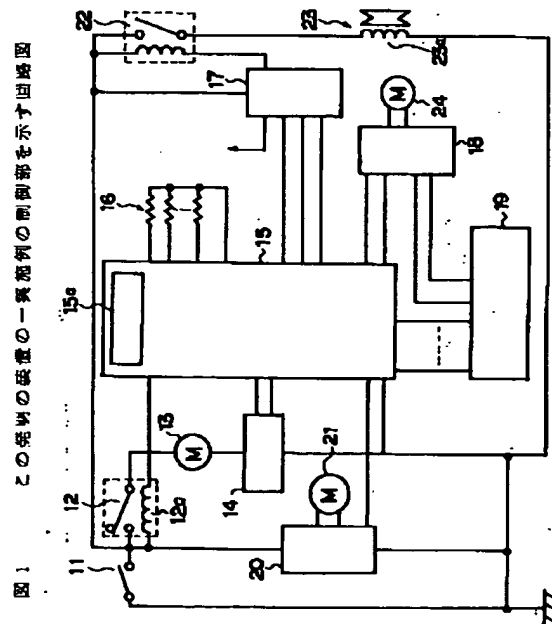
(74)代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54)【発明の名称】 車両用空気調和装置

(57) 【要約】

【目的】 空気調和装置をOFFにして停車していても車室内の温度が上昇し過ぎることがなく、車室内の搭乗者に温度上昇による不快感を与えない車両用空気調和装置を低コストにて提供する。

【構成】 車室内の温度を検出する温度検出手段としての温度センサ16と、前記温度検出手段により車室内の温度の高温異常を検知し、その検知信号により車室内の空気調和を開始する始動制御部とを備えている。オートアンブ15を有するマイコン搭載車において、オートアンブ15に高温異常モードを設定し、車室内の高温異常を抑制する機能を付加した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷風を発生する冷風発生手段と、車室内の気温を検出する温度検出手段と、前記検出された気温に基づき前記冷風発生手段の運転能力を制御する運転能力制御手段とを有する車両用空気調和装置であって、前記車両用空気調和装置が停止状態において、前記検出された気温が所定値以上となった場合、該装置の運転を開始させる始動制御手段を備えたことを特徴とする車両用空気調和装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、車室内の温度を制御し、適切な車内温度を維持する車両用空気調和装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、車両用の空気調和装置は、操作パネルの操作状態と各センサの入力値によって、ブローモータ、エアミックスダンパ吹出口、およびコンプレッサを制御するように構成されている。図4は、このような従来の空気調和装置の一例の動作フロー図であり、以下、その動作を説明する。まず、ステップ101でスイッチ入力し、次いでステップ102でセンサ入力を行う。そして、これらの入力データに基づきステップ103で必要吹出温度を算出する。次いでステップ104でブロー制御を行い、続くステップ105でエアミックス制御を行い、ステップ106で吹出口制御を行い、最後にステップ107でコンプレッサ制御を行った後、始めのステップ101に戻る。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにして車室内の空気調和制御を開始するためには、起動信号、すなわち、ブロー ON、または、AUTO ONの信号が必要である。夏期等の暑い日、運転者がエンジンをかけた状態で子供やペットを車内に残したまま用事を済ませるために一時的に車両から離れたときなどに、なんらかの誤操作などの理由で空気調和装置の作動が停止した場合、再起動操作の方法が分からない前記子供等の搭乗者にとっては再起動することがむずかしく、車室内の温度が上昇し、搭乗者に不快感を与えることになるという問題点があった。従って、上記問題点を解消しなければならないという課題がある。

【0004】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、空気調和装置をOFFにして停車していても車室内の温度が上昇し過ぎることがない車両用空気調和装置を、低コストにて提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる車両用空気調和装置は、装置が停止している状態において室内の気温が所定値以上に上昇した場合に装置の運転を開始させる始動制御部を備えている。

## 【0006】

【作用】本発明にかかる車両用空気調和装置は、装置停止時においても車室内の気温を検出する温度検出手段により車室内の高温異常を検出し、その検出信号で装置を始動制御し、冷房運転を行い室内温度を下げるができる。したがって、空気調和装置をOFFにして停車していても車室内の温度が上昇し過ぎることがなく、車室内の搭乗者に不快感を与えずにすむ車両用空気調和装置を低コストにて提供することができる。

## 10 【0007】

【実施例】以下、本発明にかかる車両用空気調和装置の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は、この発明による車両用空気調和装置の一実施例の制御部の回路図である。図1において、11はイグニッションスイッチであり、空気調和装置動作時には通常ONとなっている。12はヒータリレーであり、そのメーク接点端子は前記イグニッションスイッチ11に接続され、共通端子はブローモータ13を介してコントローラ14に接続されている。ヒータリレー12のコイル12aの一端は、オートアンプ15の一つの端子に接続されている。オートアンプ15には、さらに、前記コントローラ14と、車内気温を測定するための温度センサである内気センサ、車外気温を測定するための外気センサ等の複数の温度センサ16と、エアコンディショニングアンプ17と、吹出口サーボ18と、操作パネル19と、エアミックスモータ用アンプ20とが接続されている。オートアンプ15には、本装置が停止状態において、室内温度が所定値以上になったときに本装置を始動する始動制御部15aが備えられている。エアミックスモータ用アンプ20にはエアミックスモータ21が接続されている。また、エアミックスモータ用アンプ20の、ヒータリレー12のコイルに接続された端子には、エアコンディショニングリレー22が接続されている。エアコンディショニングリレー22の接点端子にはマグネットクラッチ23の作動用コイル23aが接続されている。吹出口サーボ18にはサーボモータ24が接続されている。

【0008】次に動作について説明する。イグニッションスイッチ11は、通常、空気調和装置が作動しているときON状態になっている。操作パネル19によりオートアンプ15に入力されると、オートアンプ15は操作パネル19からの信号と温度センサ16から得られる内気温度、外気温度等の入力信号とにより空気調和装置の作動状態を演算し、信号を出力して、ヒータリレー12をONすることにより、ブローモータ13、エアコンディショニングアンプ17、吹出口サーボ18、エアミックスモータ用アンプ20を制御する。そして、吹出口サーボ18を制御することによりサーボモータ24を制御し、また、エアミックスモータ用アンプ20を制御することによりエアミックスモータ21を制御することができる。

【0009】エアコンディショニングアンパ17は、前述のように、ヒータリレー12のONの状態と、オートアンパ15からの信号と、イグニッションスイッチ11をONすることにより供給されるイグニッションコイル（図示せず）からの信号とによりエアコンディショニンググリレー22を制御し、エンジンの軸力を空気調和装置の動力として伝達するためのマグネットクラッチ23をON-OFF制御する。

【0010】次に、図2(a)に示す動作フロー図を参照して、オートアンパ15の動作について詳述する。

【0011】まず、ステップ201で、ヒータコントロールの温度設定値が入力され、次いでステップ202でセンサ出力がオートアンパ15のマイクロコンピュータに入力される。この際、図2(b)に示すように、温度センサ16の出力は電圧変換器151、A/D変換器152を介してマイクロコンピュータ153に入力される。続くステップ203で内気センサが高温異常検出温度 $\alpha$ より大きいかなかを判定し、判定がNOの場合はステップ204に進み、高温異常フラグをリセットし、次いでステップ205で演算を実施する。

【0012】一方、ステップ203で判定がYESの場合は、ステップ206に進み、高温異常フラグをONし、さらにステップ207で高温異常モードの設定を行い、高温異常検出温度 $\alpha$ に高温異常解除温度 $\beta$ の値を代入した後、ステップ205に進んで演算を実施する。

【0013】ステップ205に続いてステップ209に進み、プロアモータ13をONし、風量制御を行い、さらにステップ210でA/M制御（エアミックスモータ制御）、ステップ211で吹出口制御、ステップ212でコンプレッサ制御をそれぞれ行った後、ステップ213に進み、高温異常フラグがONかなかを判定し、この判定がNOの場合はステップ201に戻り、また、判定がYESの場合はステップ202に戻って、それぞれのルーチンを繰り返し実行する。

【0014】通常の空気調和制御を開始するための条件としては、(1)イグニッションスイッチがONされていること、(2)プロアON信号または制御開始信号が操作パネル19によりオートアンパ15に入力されること、が必要である。また、マグネットクラッチ23がONするためには、上記条件に付随して、(3)エアコンディショニングON信号が操作パネル19の操作によりオートアンパ15に入力されること、(4)エアコンディショニングアンパ17に入力されるイグニッションコイルからの信号によりエンジンの回転数が規定値以上であること、などがあげられる。

【0015】これらの条件における動作では、空気調和停止信号が操作パネル19からオートアンパ15に入力されている場合、空気調和が行われない。したがって、車両内に子供やベットなどをのせたまま運転者が車両から離れた場合、万一誤操作により空調を停止させてしま

ったときに車室温度の上昇することが考えられる。

【0016】このような場合、上記条件に加えて、

(5)温度センサ16が車室内の高温状態を検出したとき強制的にヒータリレー12をONし、プロアモータ13を起動してエアコンディショニングアンパ17にON信号を送り、通常の空気調和制御を行い、車室内の温度が所定の値に下がるまで空気調和を行うようにする。

【0017】以上のようにして、本実施例によれば、空気調和を停止して停車していても車室内の温度が上昇し過ぎることがなく、車室内の搭乗者に不快感を与えることを防止することができる車両用空気調和装置を、コストをあまりかけずに提供することができる。

【0018】図3は、本発明にかかる空気調和装置の他の実施例の要部の回路図である。本実施例の場合、図1に示すようなオートアンパ15を有していないので、異常時の空気調和開始動作をソフト的に行うことはできない。したがって、室内温度センサ25をオペアンプ26の入力端子に接続して車室内の異常温度を検出し、プロアモータとエアコンディショニングを動作させる各リレーに信号を送るように構成されている。内気センサを備えていない車両の場合は、所定の温度でON-OFFのスイッチ動作をする温度スイッチを用いることもできる。

【0019】また、図3に示す装置をマイコン搭載車にハード的に付加することによれば、マイコンが何らかの原因で故障した場合においても、本装置を作動させることができる。

【0020】なお、高温異常を検出した後は、高温異常を検出したことを知らせる表示を行ってもよい。

【0021】さらに、内気センサに加えて、搭乗者がシートにすわったことを感知する圧力スイッチを設けることにより、搭乗者がいない場合不要に本装置が始動することを防ぐこともできる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したとおり、この発明による車両用空気調和装置は、本装置をOFFにして停車していても車室内の温度が上昇し過ぎることがなく、よって搭乗者に不快感を与えることのない車両の空気調和装置を、低コストにて提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる車両用空気調和装置の一実施例の制御部の構成を示す回路図である。

【図2】(a)は、本発明にかかる車両用空気調和装置のオートアンパの動作フロー図である。(b)は、温度センサ回路の構成を示す図である。

【図3】本発明にかかる他の実施例の要部の構成を示す回路図である。

【図4】従来の装置の動作フロー図である。

【符号の説明】

11 イグニッションスイッチ

10

20

30

40

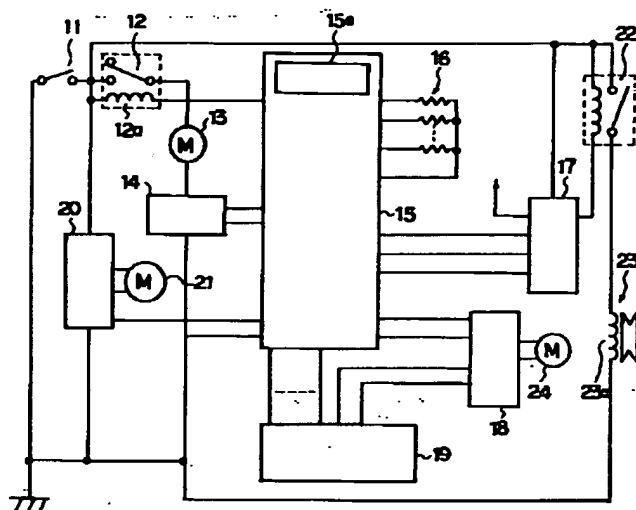
50

- 5  
12 ヒータリレー  
13 プロアモータ  
14 コントローラ  
15 オートアンプ  
16 温度センサ  
17 エアコンディショニングアンプ  
18 吹出口サーボ  
19 操作パネル

- 6  
20 エアミックスモータ用アンプ  
21 エアミックスモータ  
22 エアコンディショニングリレー  
23 マグネットクラッチ  
24 サーボモータ  
25 室内温度センサ  
26 オペアンプ

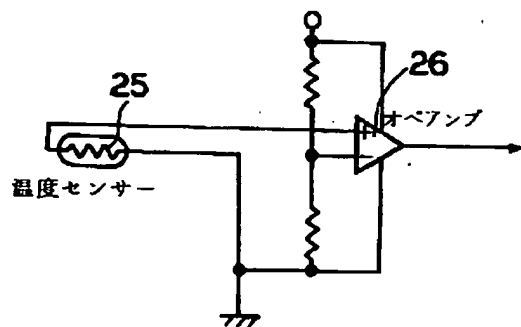
【図1】

図1 この発明の装置の一実施例の制御部を示す回路図



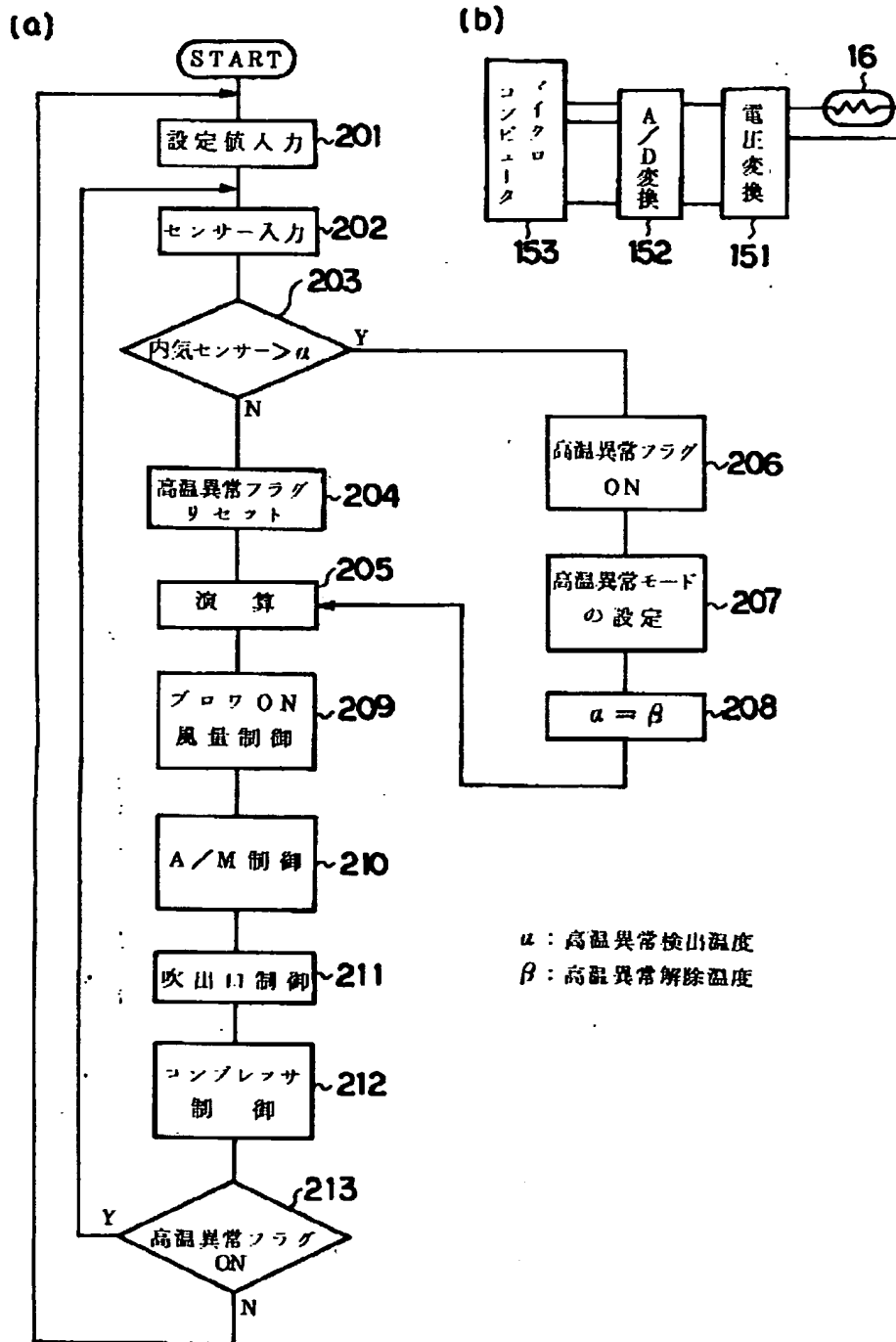
【図3】

図3 この発明の他の実施例の要部を示す回路図



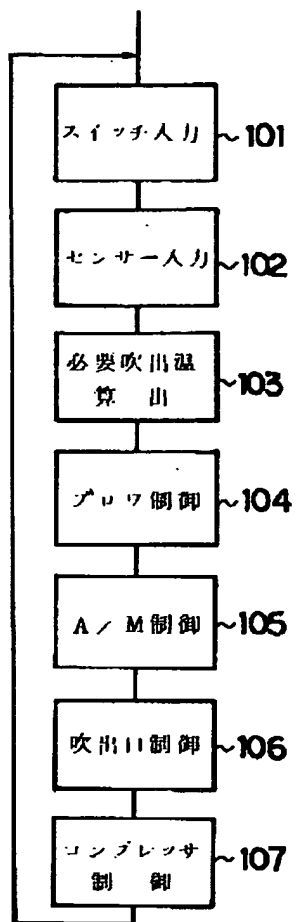
【図2】

図2 オートアンプの動作フロー図



【図4】

図4 従来例の動作フロー図



**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention controls the temperature of the vehicle interior of a room, and relates to the conditioner for cars which maintains suitable temperature in the car.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, the air conditioning system for cars is constituted so that the Blois motor, an air mix damper outlet, and a compressor may be controlled by the actuation condition of a control panel, and the input value of each sensor. Drawing 4 is the flow Fig. of an example of such a conventional conditioner of operation, and explains the actuation hereafter. First, a switch input is carried out at step 101, and, subsequently a sensor input is performed at step 102. And based on these input data, whenever [ need blow-off temperature ] is computed at step 103. Subsequently, after performing Blois control at step 104, performing air mix control at continuing step 105, performing outlet control at step 106 and performing compressor control at step 107 finally, it returns to step 101 to begin.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to start air-conditioning control of the vehicle interior of a room as mentioned above, it is a seizing signal, i.e., Blois. ON or AUTO The signal of ON is required. Where the engine is started, while hot days, such as a summer, and an operator had left the child and the pet to in the car, in order to finish business, when it separates from a car temporarily When actuation of a conditioner stopped by the reasons of a certain operation mistake etc., for passengers, such as said child who does not understand the approach of reboot actuation, it was difficult to reboot, the temperature of the vehicle interior of a room rose, and there was a trouble that displeasure would be given to a passenger. Therefore, the technical problem that the above-mentioned trouble must be canceled occurs.

[0004] This invention was made in order to solve the above-mentioned technical problem, and it aims at offering the conditioner for cars with which the temperature of the vehicle interior of a room does not rise too much even if it turned OFF the conditioner and has stopped in low cost.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The conditioner for cars concerning this invention is equipped with the starting control section which makes operation of equipment start when indoor atmospheric temperature rises in the condition that equipment has stopped, beyond a predetermined value.

[0006]

[Function] At the time of an equipment halt, the conditioner for cars concerning this invention can detect the abnormalities in an elevated temperature of the vehicle interior of a room with a temperature detection means to detect the atmospheric temperature of the vehicle interior of a room, can carry out starting control of the equipment by the detecting signal, can perform air conditioning operation, and can lower whenever [ room air temperature ]. Therefore, the conditioner for cars which the temperature of the vehicle interior of a room does not rise too much, and does not need to give the passenger of the



vehicle interior of a room displeasure even if it turned OFF the conditioner and has stopped can be offered in low cost.

[0007]

[Example] Hereafter, one example of the conditioner for cars concerning this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the circuit diagram of the control section of one example of the conditioner for cars by this invention. In drawing 1, 11 is an ignition switch and has usually become ON at the time of conditioner actuation. 12 is a heater relay, the make contact terminal is connected to said ignition switch 11, and the common terminal is connected to the controller 14 through the Blois motor 13. The end of coil 12a of the heater relay 12 is connected to one terminal of the auto amplifier 15. Two or more temperature sensors 16, such as an open air sensor for measuring further the bashful sensor and vehicle outside air temperature which is said controller 14 and a temperature sensor for measuring atmospheric temperature in the car, the air-conditioning amplifier 17, the outlet servo 18, a control panel 19, and the amplifier 20 for air mix motors are connected to the auto amplifier 15. The auto amplifier 15 is equipped with starting control-section 15a which puts this equipment into operation when whenever [ room air temperature ] becomes [ this equipment ] in a idle state beyond a predetermined value. The air mix motor 21 is connected to the amplifier 20 for air mix motors. Moreover, the air-conditioning relay 22 is connected to the terminal connected to the coil of the heater relay 12 of the amplifier 20 for air mix motors. Coil 23a for actuation of an electro magnetic clutch 23 is connected to the contact terminal of the air-conditioning relay 22. The servo motor 24 is connected to the outlet servo 18.

[0008] Next, actuation is explained. The ignition switch 11 is usually in ON condition, while the conditioner is operating. If inputted into the auto amplifier 15 by the control panel 19, the auto amplifier 15 will calculate the operating state of a conditioner with the signal from a control panel 19, and input signals acquired from a temperature sensor 16, such as bashful temperature and an OAT, will output a signal, and will control the Blois motor 13, the air-conditioning amplifier 17, the outlet servo 18, and the amplifier 20 for air mix motors by turning on the heater relay 12. And the air mix motor 21 is controllable by controlling the outlet servo 18 by controlling a servo motor 24 and controlling the amplifier 20 for air mix motors.

[0009] The air-conditioning amplifier 17 controls the air-conditioning relay 22 by the condition of ON of the heater relay 12, the signal from the auto amplifier 15, and the signal from the ignition coil (not shown) supplied by turning on an ignition switch 11 as mentioned above, and carries out ON-OFF control of the electro magnetic clutch 23 for transmitting engine axial tension as power of an air conditioning system.

[0010] Next, with reference to the flow Fig. of operation shown in drawing 2 (a), actuation of the auto amplifier 15 is explained in full detail.

[0011] First, the temperature set point of heater control is inputted at step 201, and, subsequently to the microcomputer of the auto amplifier 15, a sensor output is inputted at step 202. Under the present circumstances, as shown in drawing 2 (b), the output of a temperature sensor 16 is inputted into a microcomputer 153 through the electrical-potential-difference converter 151 and A/D converter 152. It judges whether a bashful sensor is larger than the elevated-temperature malfunction detection temperature alpha at continuing step 203, when a judgment is NO, it progresses to step 204, and the abnormality flag in an elevated temperature is reset, and, subsequently it calculates at step 205.

[0012] On the other hand, when a judgment is YES at step 203, after progressing to step 206, turning on the abnormality flag in an elevated temperature, setting up abnormality mode in an elevated temperature at step 207 further and assigning the value of the abnormality discharge temperature beta in an elevated temperature to the elevated-temperature malfunction detection temperature alpha, it calculates by progressing to step 205.

[0013] Progress to step 209 following step 205, and the Blois motor 13 is turned on. Air-flow rate control is performed. At step 210 further A/M control (air mix motor control), After performing outlet control at step 211 and performing compressor control at step 212, respectively, It progresses to step 213 and the abnormality flag in an elevated temperature judges whether it is ON, when this judgment is NO, when return and a judgment are YES(s), it returns to step 201 at step 202, and each routine is repeated

and performed.

[0014] Inputting [ that (1) ignition switch is turned on, a (2) Blois-on signal, or a control start signal / by the control panel 19 / into the auto amplifier 15 ]-as conditions for starting the usual air-conditioning control \*\* is required. Moreover, in order for an electro magnetic clutch 23 to turn on, the above-mentioned conditions are accompanied and it is raised by the signal from the ignition coil inputted into that a (3) air-conditioning-on signal is inputted into the auto amplifier 15 by actuation of a control panel 19, and (4) air-conditioning amplifier 17 that an engine rotational frequency is beyond default value etc.

[0015] In the actuation in these conditions, when the air-conditioning stop signal is inputted into the auto amplifier 15 from the control panel 19, air conditioning is not performed. Therefore, when an operator separates from a car, picking up a child, a pet, etc. in a car, and having stopped air-conditioning by the operation mistake, it is possible that whenever [ vehicle room temperature ] goes up.

[0016] In such a case, it is made to perform air conditioning until in addition to the above-mentioned conditions turn on the heater relay 12 compulsorily, it starts the Blois motor 13, it performs delivery and the usual air-conditioning control for ON signal in the air-conditioning amplifier 17 and the temperature of the vehicle interior of a room falls in a predetermined value, when the (5) temperature sensor 16 detects the elevated-temperature condition of the vehicle interior of a room.

[0017] According to this example as mentioned above, even if it suspended air conditioning and has stopped, the conditioner for cars which can prevent the temperature of the vehicle interior of a room not rising too much, and giving the passenger of the vehicle interior of a room displeasure can be offered, without seldom applying cost.

[0018] Drawing 3 is the circuit diagram of the important section of other examples of the conditioner concerning this invention. Since it does not have the auto amplifier 15 as shown in drawing 1 in the case of this example, air-conditioning initiation actuation at the time of abnormalities cannot be performed in software. Therefore, a sensor 25 is connected to the input terminal of an operational amplifier 26 whenever [ room air temperature ], and the abnormal temperature of the vehicle interior of a room is detected, and it is constituted so that a signal may be sent to the Blois motor and each relay which operates air-conditioning. In the case of the car which is not equipped with the bashful sensor, the sense-of-heat switch which carries out switching of ON-OFF at predetermined temperature can also be used.

[0019] Moreover, if the equipment shown in drawing 3 will be added to a microcomputer loading vehicle in hard, this equipment can be operated when a microcomputer breaks down by a certain cause.

[0020] In addition, after detecting the abnormalities in an elevated temperature, the display which tells having detected the abnormalities in an elevated temperature may be performed.

[0021] Furthermore, by forming the pressure switch which senses that the passenger sat on the sheet in addition to a bashful sensor, when there is no passenger, it can also prevent this equipment starting needlessly.

[0022]

[Effect of the Invention] The conditioner for cars by this invention can offer the conditioner of the car which the temperature of the vehicle interior of a room does not rise too much, and therefore does not give a passenger displeasure even if it turned OFF this equipment and has stopped in low cost as explained above.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A cold blast generating means to generate cold blast, and a temperature detection means to detect the atmospheric temperature of the vehicle interior of a room, Are the conditioner for cars which has the driving ability control means which controls the driving ability of said cold blast generating means based on said detected atmospheric temperature, and said conditioner for cars sets to a idle state. The conditioner for cars characterized by having the starting control means which makes operation of this equipment start when said detected atmospheric temperature becomes beyond a predetermined value.

---

[Translation done.]